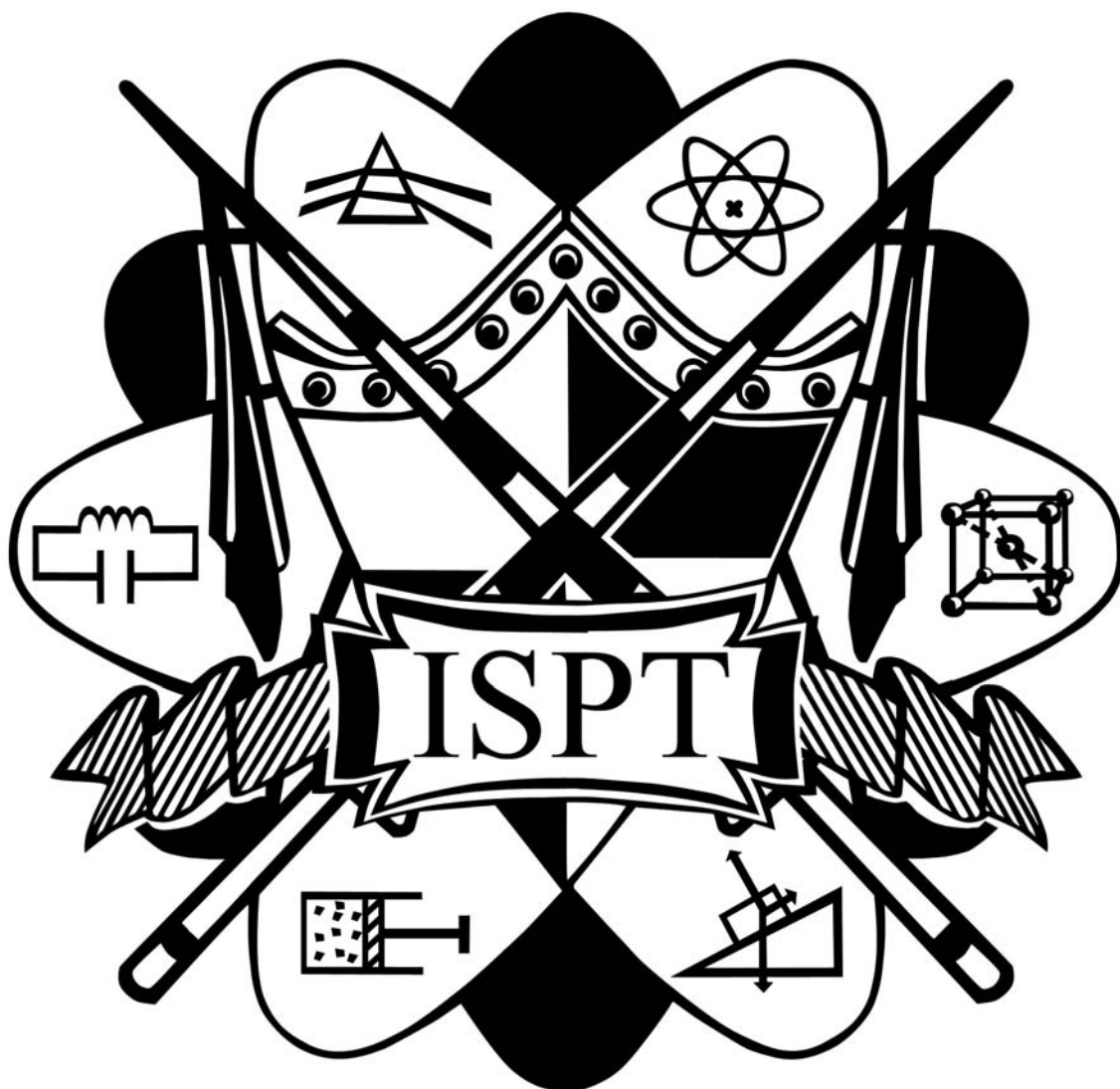


Vita sine litteris – mors est

# ЗА НАУКУ

Выходит с 1 сентября 1958 г.  
15 марта 2011 г., № 5 (1875)

ГАЗЕТА  
Московского физико-технического института (государственного университета)



## INTERNATIONAL STUDENTS PHYSICISTS' TOURNAMENT

18 марта в МФТИ стартует Международный студенческий турнир физиков. Впервые на Физтехе в «физических» боях сойдутся швейцарцы, словаки, румыны, казахи, украинцы. Россию и славный Физтех представляет «Легенда» – победитель прошлогоднего турнира.



\*\*\*

В МФТИ прошла лекция всемирно известного ученого Томасса Каларко, главного специалиста в Национальном центре по исследованию конденсата Бозе–Энштейна в Тренто (Италия). Итальянский ученый совмещает эту позицию с исследовательской деятельностью на физическом факультете Гарварда, где входит в научную группу Михаила Лукина, и профессорской деятельностью в Университете Ульма. Т. Каларко – член научного совета Международного центра квантовой оптики и квантовых технологий в Сколково, к открытию которого приурочена лекция. В центре скоро будет проводиться большой набор молодых ученых. Томасс Каларко рассказал о создании квантовых компьютеров – одной из самых инвестируемых областей науки.

\*\*\*



Прошел очередной этап студенческого чемпионата «Собери компьютер – 2011», организованный компанией GIGABYTE TECHNOLOGY для студентов МФТИ. Кроме сборки компьютеров на время, мастер-классов и конкурсов с интересными призами, зрителям и участникам показали познавательные презентации от компаний Gigabyte, Kingmax, Western Digital и Envy.



## Италия в России – Россия в Италии

**Физтехи приняли участие в Международном студенческом форуме «Россия-Италия», который открыл год российской культуры и русского языка в Италии и итальянской культуры и итальянского языка в России.**

В форуме приняли участие более 300 студентов из разных городов России. Данный студенческий форум, организованный федеральным агентством Россотрудничество совместно с университетом La Sapienza, дал хороший старт ряду проектов по развитию молодежных и студенческих обменов. Главной площадкой форума стал римский университет La Sapienza, основанный в 1303 году и являющийся самым крупным в Европе и вторым, после Каирского университета, по величине в мире.

В первый день работы Международного студенческого форума официальными представителями вузов было подписано 14 соглашений о сотрудничестве между итальянским университетом La Sapienza и российскими вузами. Данные соглашения предполагают академические обмены для преподавателей, совместные научные исследования, обмен научной информацией, документацией и публикациями, организацию научных мероприятий, семинаров и учебных курсов.

## Блиц-опрос:

- Я вам ставлю «пять».
- То есть «отлично»?
- То есть «хорошо».
- То есть «четыре»?
- То есть «пять».

**Из КВН**

С прошлого семестра на Физтехе введена 10-балльная система оценок, а правила проверки знаний различных предметов были изменены. Например, кафедры высшей математики и общей физики ввели два уровня оценивания^ базовый и повышенный. Причем повышенный более-менее соответствует объему материала до изменений. А для того, чтобы получить хорошую оценку по таким предметам, как теоретическая механика или физика, мало просто добросовестно подготовиться к экзамену. Надо еще хорошо сдать задания, которые тоже оцениваются.



## Пять медалей от Академии

**Студенты МФТИ награждены медалями Российской академии наук с премиями в размере 25000 рублей каждая по итогам работы за 2010 год.**

В области математики медалью награжден студент 6 курса ФПФЭ Владимир Казеев за работу «Минимизационные методы в задаче малоранговой канонической аппроксимации тензоров».

В области общей физики и астрономии медалью награжден студент 5 курса ФОПФ Григорий Тарнопольский за работу «Двумерная квантовая гравитация для поверхностей с различной топологией».

В области физико-технических проблем энергетики медалью награжден студент 6 курса ФМБФ Алексей Тимофеев за работу «Аномальная кинетическая энергия

пылевых частиц в плазме газового разряда».

В области информатики, вычислительной техники и автоматизации медалью награжден студент 6 курса ФРТК Яков Карандашев за работу «Эффективное улучшение алгоритма случайного поиска в задачах бинарной оптимизации».

В области физико-химической биологии медалью награжден студент 6 курса ФМБФ Максим Никитин за работу «Многофункциональные наночастицы на основе белкового модуля барназа-барстар и методы изучения их поведения in vivo».

**Петр Пуговкин**

## найдите 10 отличий

Чтобы узнать, как воспринимают нововведения студенты и преподаватели, мы провели небольшой опрос, задавая всем одинаковые вопросы:

- 1) Стала ли новая система оценивания более объективной?
- 2) Как сказались на учебе изменения правил оценивания некоторых предметов?
- 3) Нужно ли обязательное посещение лекций на Физтехе?

**Евгений Носач, 3-й курс ФПФЭ:**

Стало проще, пожалуй, получить нижнюю грань тройки. С другой стороны, некоторые преподаватели считают, что десятка – просто недостижимая оценка, и не используют её.

Студентов новая система даже мотивирует. Если студент получил, например, «хор» нижнего уровня, он видит, что стоит задуматься и постараться заработать более твердую оценку.

Учет посещаемости лекций отнимает время, которое можно посвятить

*(Продолжение на стр. 5)*



\*\*\*

В конце февраля в городе Дубай (ОАЭ) прошел международный фестиваль регби, в котором приняла участие команда из города Долгопрудного. Команда «Долгопрудненские соколы» заняла пятое место в своей подгруппе (среди юношей 1997 г. р.), в которой соревновались 10 команд.

\*\*\*



12 марта во Французской кондитерской на Школьной улице в Долгопрудном прошел концерт авторской песни. Песни Булата Окуджавы, Юрия Визбора, Олега Митяева, Александра Розенбаума и других современных бардов исполняли Сергей Ушанов и Михаил Краснов.

\*\*\*

В марте прокуратура Долгопрудного вместе с подмосковным Центром гигиены и эпидемиологии провели проверку городских аптек на предмет соблюдения режима хранения лекарственных средств. Нарушения были выявлены в аптеке №15 ООО «ФАРМАДЕНТ» (аптечная сеть «Гексал») и аптечном пункте ОАО «АПТЕЧКА».





## Турнир физиков – на Физтехе

**Турнир физиков – это увлекательное шоу, где возможно все: от фонтанов из кока-колы с ментосом до дождей из мыльных пузырей и взрывов лампочек в микроволновой печи. На открытие этого волшебного праздника физики, которое состоится в пятницу 18 марта, приглашаются все желающие – вход бесплатный!**

Статус международного сие мероприятие обрело еще в прошлом году, но в 2011-м его география значительно расширилась – Швейцария, Словакия, Румыния, Казахстан, Беларусь, Украина и, конечно же, Россия. В связи с этим все игры будут проводиться на английском языке, так что наряду с увлекательным зрелищем зрителям предоставляется возможность проверить свой технический английский. И конечно же, будет возможность познакомиться с ребятами из других стран и поболеть за нашу «Легенду».

На открытии турнира выступят Николай Николаевич Кудрявцев, ректор МФТИ, и Сергей Дмитриевич Варламов, один из родоначальников школьных турниров. Церемонию открытия будет вести

Александр Волощук, организатор двух Всероссийских турниров. Будучи третьекурсником, он возглавлял команду физиков МФТИ, которая участвовала и победила во Всеукраинском турнире. Несомненно, Александр поделится интересной информацией о турнире и богатом опыте своего участия в нем. В субботу и воскресенье 19 и 20 марта пройдут бои полуфинала в аудиториях Большой химической в ЛК и 239 в НК. Начнутся бои в 9 утра. Просьба к зрителям, придти без опозданий, чтобы не производить лишнего шума. Понедельник будет днем экскурсий и затишьем перед бурей. В первой половине экскурсионного дня гости и участники турнира пройдут по коридорам и лабораториям славного МФТИ, а во второй

половине дня они отправятся в Кремль в Оружейную палату. Во вторник 22 марта – финал, а там не за горами и награждение победителей на церемонии закрытия турнира. Подробности о расписании турнира и аудиториях, в которых будут проводиться игры, можно узнать на сайте ФОПФ.

Формат турнира отличается от обычных олимпиад. Здесь ребятам на подготовку дается примерно год, и каждая задача предоставляет обширное поле для исследований и создания собственных теорий. Широко приветствуется проведение убедительных экспериментов и демонстраций. Фактически турнир моделирует научную деятельность, которой занимаются настоящие физики.

Международный студенческий

турнир физиков (МСТФ) является не только проверкой знаний и умения мыслить – это и активная работа всей команды как единого научного коллектива. Ведь важен не только уровень знаний и самоорганизации отдельно взятого участника, но и всей команды в целом. По мнению капитана «Легенды» Владимира Вановского, именно чувство локтя помогло его команде победить во 2-м Международном турнире, прошедшем на Украине, стране-основательнице МСТФ.

В этом году у физтехов гораздо больше серьезных конкурентов, в том числе команда EPFL (Швейцария), одного из ведущих университетов мира. Сильными соперниками являются и украинцы, которые обыграли команду МФТИ на 1-м Международном Турнире, а также не меньшую «угрозу» представляют участники из других государств. Борьба обещает быть напряженной.

Организаторы турнира выражают особую благодарность спонсорам МСТФ.

Генеральными спонсорами турнира являются компания Parallels, всемирно известный разработчик программного обеспечения виртуализации и автоматизации, венчурный фонд посевных инвестиций Runa Capital, а также компания Aconis. Все три компании были основаны Сергеем Белоусовым, магистром ФОПФ МФТИ по физике и электротехнике с отличием, кандидатом технических наук по информатике.

Оргкомитет благодарит компанию Яндекс, любезно предоставившую сувениры для участников МСТФ. Яндекс является ведущей российской IT-компанией во многом и потому, что сотрудничает с лучшими вузами при подборе специалистов, как пример, кафедра «Анализ данных» на Физтехе.

МФТИ приветствует всех участников МСТФ, желает им хорошего настроения и, конечно же, удачных физбоев.

И пусть победит сильнейший!

**Мариана Лопушански,**  
бесценный комментатор физбоев



изложению материала. Меня радовал метод учета, который использовал Карлов Михаил Иванович, когда в конце пары пишется небольшая самостоятельная работа по материалам этой же лекции. Это дает положительные бонусы и к знаниям, и к итоговой сдаче экзамена.

**Вера Тимофеевна Петрова,**  
преподаватель кафедры высшей математики:

Думаю, что система не стала объективнее. Были непродуманно сформированы системы вопросов базового уровня и продвинутого. Например, экзаменационная программа матанализа базового уровня для первокурсников составляла то ли 16, то ли 18 вопросов, а продвинутая по тому же курсу – 37. Нормальный студент сколько вопросов будет учить?

Из-за плохой «разбаловки» я вынуждена ставить студенту «хор», когда он знает не больше, чем на «неуд». В результате оказывается, что студенты не усваивают и не понимают важные базовые вопросы. Из-за непродуманной системы базового и продвинутого уровней, по-моему, под угрозой вся система преподавания математики на Физтехе. Прежде всего мы учим учиться.

Я думаю, что обязательное посещение лекций – правильное решение. Лекции, как и учебники, могут читаться в разных системах аксиом. Преподаватель-профессионал должен понимать, из какой системы аксиом что следует.

А студент, берущий определение из одной книжки, другое – из другой, а третье – из головы, получает не владение математическим языком, а некоторые нахватанные вещи.

Если одну фразу мы будем хватать из французского, другую – из английского, то нормально говорить не сможем ни во Франции, ни в Англии. Так и с языком математики. Поэтому посещение лекций важно с точки зрения получения студентом математической культуры.

*(Продолжение на стр. 7)*

## Продолжаем публикацию докладов с 53-й научной конференции МФТИ

# Современный метод приостановки диабета

**На конференции студентка 644 гр. Юлия Дюбайло представила качественно новый метод приостановки развития, а также и частичной регрессии вторичных осложнений сахарного диабета.**

Сахарный диабет – заболевание, связанное с абсолютной или относительной недостаточностью инсулина. Для поддержания нормального уровня сахара больные вынуждены регулярно вводить подкожно препараты инсулина, однако при этом некоторый дисбаланс все равно остается, и это приводит к развитию вторичных осложнений.

Альтернативная мера – трансплантация, однако трансплантация целой поджелудочной железы взрослого человека неразумна. Дело в том, что иммунная система человека отторгает чужеродный имплантат. Чтобы избежать этого, необходимо подавлять иммунитет, а это может привести к различным инфекционным заболеваниям и другим осложнениям. Следовательно, разумнее пересаживать чистую культуру островковых клеток; тогда не будет стоять вопрос о взаимодействии имплантата с иммунитетом реципиента.

Современный подход предполагает использование островковых клеток новорожденных кроликов, поскольку в их поджелудочной железе содержание этих клеток крайне высоко. Остается вопрос, связанный с культивированием клеток для

последующей имплантации. Именно над этим и работала Юлия. Она изучала взаимодействие прогениторных клеток (предшественников островковых клеток) и самих островковых клеток с отечественной разработкой коллагенового клеточного матрикса.

На зрелые островковые клетки матрикс не оказал абсолютно никакого влияния. А вот на выживаемость прогениторных клеток матрикс повлиял очень сильно. Время их жизнеспособности значительно увеличилось по сравнению с контрольной инкубацией (без матрикса), при которой выживаемость незрелых прогениторных клеток крайне низка. Предполагается, что в дальнейшем достаточно длительное культивирование прогениторных клеток поджелудочной железы в присутствии матрикса позволит проследить за процессом их созревания с образованием пула новых островковых клеток.

Юлия не собирается останавливаться на достигнутом: по ее словам, у нее есть еще идеи по использованию других материалов для матрикса.

Лев БЕЗБОРОДОВ

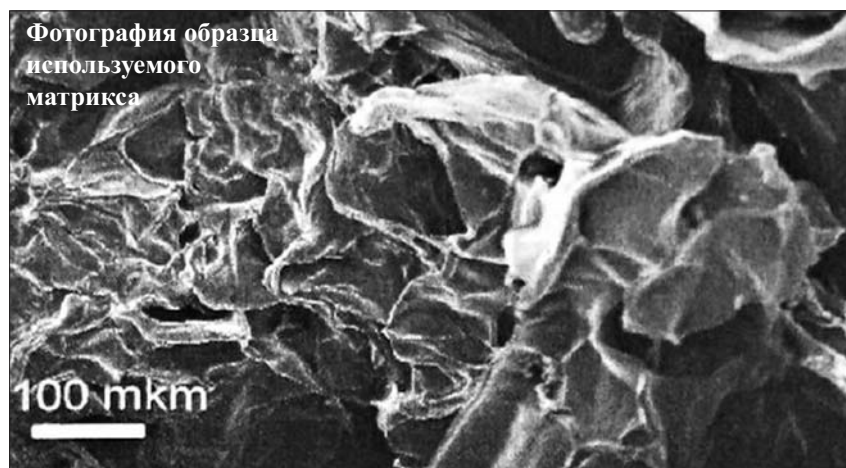
### Наша справка



**Поджелудочная железа** находится в верхней части брюшной полости. Она производит желудочный сок и два гормона: **инсулин** и **глюкагон** в кровь.

Эти гормоны нужны для того, чтобы контролировать уровень сахара в крови. Глюкагон, действуя на печень, поднимает уровень сахара (глюкозы) в крови. Инсулин оказывает многогранное влияние на обмен практически во всех тканях. Это единственный гормон, действие которого заключается в снижении концентрации глюкозы в крови.

**Клеточный матрикс** – трёхмерная структура для выращивания, а также имплантации клеток. Выполняет функцию каркаса и питательной среды. Имплантируемый матрикс, помимо высокой степени биосовместимости с организмом, зачастую является высокоэффективным биостимулятором.



Фотография образца  
используемого  
матрикса





## В яблочко!

**13 марта в МФТИ прошли соревнования по дартсу на Первенство МФТИ и 1 курса.**

**Дротики метали в Шахматном клубе первого Спортивного корпуса.**

**Итоги абсолютного первенства: среди девушек;**

**1 место –**

у Ирины Лурье (891 гр.),

**2 место –**

у Христина Полозун (091 гр.),

**3 место –**

у Алевтины Павловой (891 гр.);

**среди юношей** места распределились следующим образом:

**1 место –**

у Виктора Плюснина (042 гр.),

**2 место –**

у Ленара Сиразиева (013 гр.),

**3 место –**

у Ивана Надеяева (054 гр.).

**В категории «301»:**

**1 место –**

у Ленара Сиразиева (013 гр.),

**2 место –**

у Глеба Баранова (855 гр.),

**3 место –**

у Виктора Плюснина (042 гр.).

**Первенство 1 курса:**

**1 место –**

у Виктора Плюснина (042 гр.),

**2 место –**

у Екатерины Шуршаловой (056 гр.),

**3 место –**

у Ленара Сиразиева (013 гр.).

Кафедра физвоспитания и спорта МФТИ благодарит деканат ФФКЭ и спорторга факультета Глеба Баранова за активное участие в подготовке спортсменов к соревнованиям. Отдельная благодарность главному судье соревнования преподавателю кафедры физвоспитания Денису Дмитриевичу Шведову.

**Сергей Вячеславович Семендяев, кафедра теоретической механики:**

Преподавателю всегда хочется поставить оценку чуточку точнее, и новая система позволяет это сделать. В целом же мои студенты увеличили средний балл.

Оценивание заданий оправдано. Раньше студент, работавший на семинарах, мог получить плохую оценку за экзамен, что меня огорчало. И наоборот, тот, кто ничего не делал, получал хорошую оценку. Теперь, когда я могу влиять на итоговую оценку, я могу поощрить первых студентов.

Как человек, стопроцентно посещавший лекции в студенчестве, я отношусь положительно к новому закону. Если же студент приходит на лекцию и ничего не делает, то это очень хорошо. Он видит, что ничего не знает, и уже должен бы побеспокоиться, чтобы к экзамену знать.

**Геннадий Рафаилович Локшин, кафедра общей физики:**

10 баллов – это превышение точности, которое не имеет смысла. Количество «отлов» увеличилось. Сыграла психология. Когда ты ставишь парню 8 баллов, то успокаиваешь себя, что ведь не 10 ставишь. Но 8 – это всё равно пятерка.

Формально при выполнении заданий студентам можно не решать часть задач, так называемый «третий столбик». И при этом они могут получить пятерку как за два столбика, так и за три. Я, как и многие мои коллеги, такого подхода не понимаю. Если ты не можешь решить все задачи, то получай оценку ниже того, кто может. Это справедливо.

К обязательному посещению лекций я отношусь отрицательно. Кого же можно заставить слушать неинтересную лекцию? Количество студентов на лекции – обратная связь для преподавателя, индикатор его работы. Если мало ходят, подумай, что ты делаешь не так.

**Глеб Беляевский, 3-й курс ФИВТ:**

Получить пятерку или тем более четверку стало легче. Ведь даже между 7 и 8 никто четкой границы провести не может, и когда преподаватель хочет ставить семерку, есть хороший шанс вытянуть оценку до восьмерки. Отличники получили простор, теперь есть смысл спросить: «Сколько у тебя?». Еще можно в душе порадоваться, когда они выходят с экзамена с расстроенными лицами, ибо получили не 10, а 8.

За задания на теореме получаешь по три балла, в итоге 6 у тебя уже есть. А если тебе повезет, то семинарист может подкинуть бонусный балл. И на экзамене получаешь либо «отл», либо пересдачу.

Вот у меня было 6, и только из-за этого у меня вышло 8. Так я никогда в жизни не смог бы сдать теоремех на «отл». Мне нравится такая система!

**Александр Рубцов, 4-й курс ФУПМ:**

Обязательное посещение лекций – это абсолютно неправильно. Здоровый сон лучше всего протекает в постели, поэтому, если человек все равно планирует спать на лекции, его совершенно незачем вырывать из объятий Морфея и тащить силком в аудиторию для продолжения уже куда менее сладкой дремы. Разумеется, дух Физтеха это убьет — Физтех имеет изначально невыполнимый учебный план. Время, отведенное на самостоятельную работу, согласно программам, более 19 часов в неделю! Поэтому студенту приходится выбирать, какие предметы изучать самостоятельно, а какие с помощью лектора, и вообще оптимально тратить свое время, дабы объять необъятное — и это, на мой взгляд, одна из основных вещей, которой учит Физтех. Обязательное посещение лекций, как и семинаров, полностью рушит это.

**Артем Савельев, 3-й курс ФПФЭ:**

Если студент ставит перед собой цель получить не конкретную оценку, а именно полный балл, то учиться стало сложнее – малейшая оплошность уже снижает баллы. Другая группа людей стремится получить оценку по старой шкале. Для них жизнь упростилась, особенно для троечников.

Подготовил Олег Фей



## Как сделать правильный выбор?

### **Или о кафедре предсказательного моделирования и оптимизации, и многом другом**

#### **Найти правильную базу!**

Всем известно, что младшие курсы на Физтехе – самые напряженные. И вот, когда они остались позади, студент задумывается о том, чем заниматься дальше:

Как совместить учебу и работу?

Какое научное направление выбрать?

Как стать востребованным специалистом?

Без преувеличения можно сказать, что ответы на эти вопросы определяют жизнь студента на ближайшие несколько лет и зависят от того, какую базовую кафедру он выберет для дальнейшего обучения.

Вы не ошибетесь, если выберете кафедру предсказательного моделирования и оптимизации, основанную в 2011 году на ФУПМ МФТИ.

Наша кафедра готовит специалистов в области предсказательного моделирования и оптимизации. Это новое научное направление, лежащее на стыке прикладной математики и информационных технологий. Оно высоко востребовано передовыми технологическими компаниями. В России теоретические основы предсказательного моделирования и оптимизации разрабатываются Институтом про-

блем передачи информации им. А.А. Харкевича РАН (ИППИ РАН), а их практическая реализация – совместной российско-французской компанией DATADVANCE.

Разработанная компанией DATADVANCE технология предсказательного моделирования и оптимизации, а также ее инженерные приложения используются крупнейшими мировыми высокотехнологическими компаниями (например, авиастроительной компанией Airbus, корпорацией тяжелого машиностроения IHI и т.д.). Одним из соучредителей компании DATADVANCE является EADS (European Aeronautic Defence and Space Company – крупнейшая европейская корпорация аэрокосмической промышленности с ежегодным оборотом порядка 43 млрд евро). В конце 2010 года компания DATADVANCE стала одним из первых участников проекта инновационного центра «Сколково».

#### **Что такое предсказательное моделирование?**

В процессе проектирования технического объекта сравниваются различные решения, касающиеся его структуры, механизмов функционирования и тому подобное. Для сокращения времени проектирования создаются компьютерные

системы предсказательного моделирования и оптимизации, облегчающие решение двух основных инженерных задач:

– предсказание характеристик объекта (например, аэродинамических характеристик пассажирского самолета) по входным данным, описывающим объект и внешнюю среду (например, параметрам компоновки самолета),

– оптимизация структуры объекта (например, оптимизация компоновки самолета с целью минимизации аэродинамического сопротивления).

В настоящее время математическое моделирование является одним из самых распространенных методов анализа и оптимизации структуры технических объектов. Традиционно в моделировании используются полноразмерные математические модели, описывающие физические процессы дифференциальными уравнениями в частных производных. Численные методы решения таких уравнений вычислительно трудоемки. Это существенно сокращает возможность использования полноразмерных моделей.

В последние годы стали развиваться математические модели с минимальным привлечением знаний из предметной области. Эти модели



основаны на данных – результатах натуральных и/или вычислительных экспериментов и называются мета-моделями. Построение метамоделей происходит с использованием методов машинного обучения.

Учёными ИППИ РАН в сотрудничестве с другими институтами РАН под руководством директора ИППИ РАН чл.-корр. РАН, проф. А.П. Кулешова разрабатываются теоретические основы оригинальных методов построения метамоделей, имеющих высокую вычислительную эффективность и необходимую точность, а также методов многодисциплинарной оптимизации. Использование в многодисциплинарной оптимизации развитых в ИППИ РАН подходов к мета-моделированию позволило существенно ускорить расчеты, снизив при этом количество дорогостоящих натуральных/вычислительных экспериментов, и тем самым эффективнее решать задачи создания и развития сложных технических систем.

#### **Базовые организации**

ИППИ РАН был создан в 1961 году для развития теории передачи информации и ее приложений. В ИППИ РАН сформировался уникальный коллектив высококвалифицированных ученых, которые ведут как прикладные, так и фундаментальные исследования на стыке различных наук, в том числе по следующим направлениям: теория передачи, защиты и обработки информации, разработка программных систем обработки информации, компьютерная лингвистика и моделирование естественного языка, биоинформатика и т.д. Теоретические наработки сотрудников ИППИ РАН применяются для решения прикладных задач. Заказчиками работ часто выступают крупнейшие российские и зарубежные компании и ведомства:

Министерство обороны РФ, Airbus, Eurocopter, ИИ и т.д.

Компания DATADVANCE занимается развитием теоретических разработок ИППИ РАН в области предсказательного моделирования и оптимизации, их реализацией в коммерческих программных продуктах, внедрением и последующим сопровождением. Научные исследования и разработка программного обеспечения ведутся компанией DATADVANCE в России (г. Москва). Непосредственная работа с заказчиками происходит во Франции (г. Тулуза), где у компании DATADVANCE также имеется офис. Костяк компании DATADVANCE составляют сотрудники ИППИ РАН и других институтов РАН, в основном – бывшие выпускники МФТИ и МГУ. В частности, технический директор компании DATADVANCE – это выпускник ФОФ МФТИ 2005 года, к.ф.-м.н. С.М. Морозов.

Одним из ключевых факторов успеха как для ИППИ РАН, так и для компании DATADVANCE является наличие в их штате талантливых, целеустремленных и хорошо подготовленных молодых специалистов. Именно поэтому на факультете прикладной математики и управления МФТИ открыта базовая кафедра «Предсказательное моделирование и оптимизация», которая ориентирована на современные и перспективные направления прикладной математики и информационных технологий.

#### **Кафедра предсказательного моделирования и оптимизации**

Кафедру возглавляет директор ИППИ РАН член-корреспондент РАН, профессор А.П. Кулешов. Его заместитель – выпускник ФУПМ МФТИ 2006 года, к.ф.-м.н., зав. сектором интеллектуального анализа данных и моделирования ИППИ РАН Е.В. Бурнаев.

Обучение на кафедре ведется по направлению «Интеллектуальный анализ данных» и включает в себя изучение современных методов анализа данных, теории и методов оптимизации, архитектур и организации вычислительных систем, методологии проектирования и разработки программного обеспечения и т.д.

Приобретенные студентами фундаментальные знания позволяют им активно включаться в выполнение научно-исследовательских и прикладных работ под руководством ведущих ученых как в составе коллективов ИППИ РАН, так и в компании DATADVANCE. Студенты кафедры получают дополнительную стипендию.

Научно-производственная практика и последующая работа в компании DATADVANCE даёт студентам кафедры возможность применять свои знания для решения сложных и актуальных инженерных задач, поработать с коллегами из ведущих научно-исследовательских центров мира (например, DLR, ONERA) и крупных западных компаний (Airbus, Eurocopter, Mercedes) и при этом получать достойную зарплату европейского уровня.

Таким образом, учеба на кафедре – это – интересная работа по специальности, широкие возможности для научного и профессионального роста, участие в международном сотрудничестве.

Набор на кафедру осуществляется на конкурсной основе. Лучшие выпускники кафедры продолжают обучение в аспирантуре МФТИ или в аспирантуре ИППИ РАН.

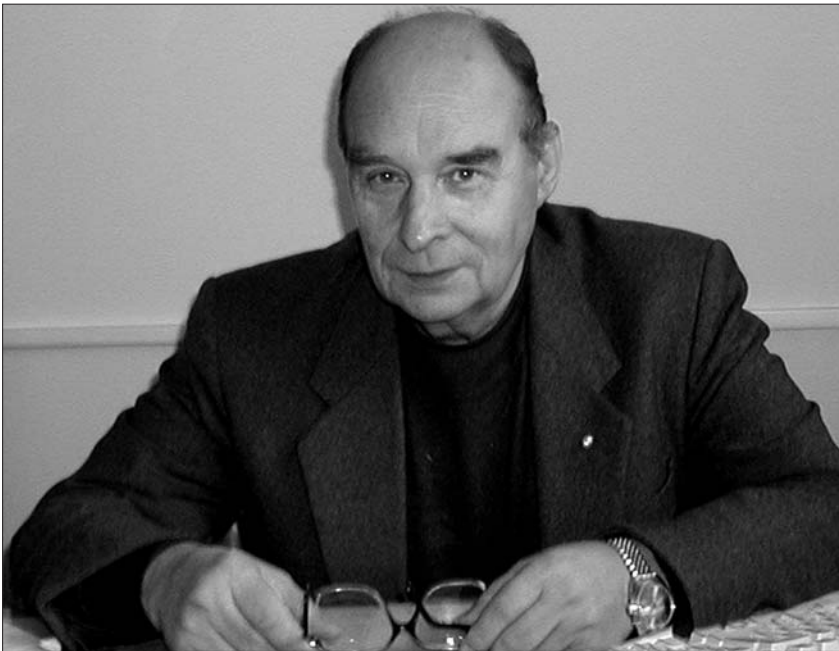
**А.П. Кулешов,  
заведующий кафедрой,  
член-корреспондент РАН**

15 марта в 17.00 в КПП 115 в рамках цикла лекций «Современные проблемы прикладной математики» состоится доклад А.П. Кулешова, посвященный предсказательному моделированию и оптимизации.

Студенты узнают о том, что такое предсказательное моделирование и оптимизация, как поступить на кафедру предсказательного моделирования и оптимизации, какие перспективы для них есть в компании DATADVANCE и/или ИППИ РАН.

Если у Вас возникли вопросы, присылайте их по адресу [kafedra@iitp.ru](mailto:kafedra@iitp.ru). В качестве темы письма надо указать «вопросы-ФУПМ».

Дополнительную информацию можно получить на сайте ИППИ РАН (<http://www.iitp.ru>) и на странице кафедры предсказательного моделирования и оптимизации (<http://www.iitp.ru/ru/about/mipt>).



**Скончался  
научный  
руководитель  
ФУПМ  
Петров  
Александр  
Александрович  
03.02.1934 –  
23.02.2011**

Скончался выдающийся ученый, яркий человек, академик РАН, лауреат Государственной премии СССР, научный руководитель ФУПМ МФТИ, член Координационного совета МФТИ, заведующий кафедрой «Анализ систем и решений» МФТИ, заслуженный профессор МФТИ Петров Александр Александрович.

Широчайшую известность получили работы Петрова А.А. по движению тел с полостями, частично заполненными жидкостью. Последние тридцать лет Петров А.А. посвятил анализу отечественной экономики методами математического моделирования. Петрову А.А. удалось решить казавшуюся неразрешимой проблему – проанализировать на языке математических моделей эволюцию российских экономических структур.

Светлая память об Александре Александровиче навсегда останется в наших сердцах.

## **Академик Александр Петров: «Не могу отделить себя от Физтеха»**

**Если не вспоминать детство, счастливые дни моей жизни связаны с Физтехом. Товарищи, друзья, учителя, с кем я прожил, теперь уже можно сказать, отпущенную мне жизнь, – с Физтеха или связаны с Физтехом.**

В сентябре 1951 года я приехал в Долгопрудный студентом первого курса и поселился в общежитии, а покинул его в ноябре 1962 года, когда уже был ассистентом кафедры механики МФТИ. Потом стал доцентом, потом профессором Физтеха. Почти все мои ученики – физтеховцы. ... Среди них старые, лучшие, любимые ученики, теперь уже доктора наук.

...Всю жизнь ощущаю, что воспитан, даже сделан Физтехом.

Мы ощущали свою избранность во многих направлениях, свойственных тогдашнему образу жизни. Самый высокий конкурс на вступительных экзаменах в стране, двухэтапная система вступительных экзаменов, самая высокая стипендия, общежитие, которое предоставлялось даже москвичам, подача

автобуса для поездки на базовый институт (правда, на нас это благополучно и закончилось), огромное количество аудиторных часов в неделю, но право свободного посещения (за исключением общественных наук), возможность пользоваться чем угодно на экзаменах (за исключением общественных наук) и беспощадность экзаменаторов (стипендии не лишали за тройку). Тогда нас было немного, не более трехсот человек.

Нашы базы были в ведущих институтах, мы чувствовали причастность к высокой науке, к задачам государственной важности, были уверены, что найдем там место для работы и возможность совершенствоваться в области, связанной с военными приложениями. Даже закрытость, секретность Физтеха

рождали легенды, что укрепляло ощущение избранности.

По-моему, идея избранности благотворна, несмотря на все издержки. Она помогает жить и работать ..... На ощущении избранности покоится научное самосознание, которое дает уверенность, что научное направление, которое ты начинаешь, а потом развиваешь, если обнадеживают результаты, необходимо и интересно.

Недавно по телевидению в какой-то программе последних известий рассказывали о традиционном 24-часовом футбольном матче между факультетами Физтеха. Рассказывали весело, доброжелательно и уважительно, как проводят свободное время студенты одного из лучших вузов страны... ..

Общежитие на Физтехе было очень

неплохим по тем временам. Я прожил одиннадцать лет в физтеховском общежитии, и, по крайней мере, наполовину обязан ему своим воспитанием. Хорошим ли, плохим – не мне судить, но я вспоминаю общежитное бытие неизменно с самым теплым и благодарным чувством.

Одно время было популярным жить коммуной. Скидывались, покупали продукты, дежурный готовил завтрак, обед и ужин. Питались вместе всей компанией. Так получалось дешевле, интереснее, веселее и даже как-то душевнее. Бывало так, вечером поужинаем, а известно, когда кони сытые, они бьют копытами. В комнате тарарам, подушки летают, а один

особенно помню, как Юра Молин, теперь академик РАН, бывший директор Института химической физики и горения СО РАН, в зеленом байковом лыжном костюме с огромной кипой книг ищет пустую аудиторию.

Я пришел на «базу» в Центральный институт авиационного моторостроения (ЦИАМ) в 1954 году. Если правильно говорят, что образование – это то, что остается у человека после того, как он забудет, чему его учили, то физтех получает образование на базе. Там его не учат в традиционном смысле, там ему прививают комплекс самостоятельности или неполноценности – что получится, зависит от него самого.

Студенту говорят, есть такая-то задачка,  
которую позарез надо решить,  
а чтобы войти в курс дела,  
надо почитать то-то и то-то. И отпускают.  
Он может больше не приходить вовсе,  
тогда через некоторое время его задачку  
дадут кому-то другому, тот ее решит

из нас сидит и из Гюнтера задачки решает, не потому что задание горит, а так – интересно.

На младших курсах в общежитии мы невольно продолжали учиться друг у друга. На курсе были «звезды» – очень сильные ребята, и общение с ними, но и не только с ними, много мне давало. И просто помощь в решении трудных задач, и то, что обсуждая какой-то вопрос, часто вместе лучше понимали его. Помню, что те москвичи, кто не жил постоянно в общежитии, часто переселялись туда накануне контрольных и экзаменов.

Но главное – я видел, что уровень работы наших «звезд» выше, интересы – шире, и невольно тянулся за ними.

На Физтехе была неплохая библиотека (на старших курсах я неожиданно откопал в ней полное собрание сочинений запретного тогда Гамсуна). Мы любили вечером или днем во время сессии забраться в пустую аудиторию, запереть дверь стулом и заниматься. Почему-то

На правильной базе всегда чего-то не понимают. Есть выдающиеся личности, которые понимают все, но они уже бросили работать. Студенту говорят, есть такая-то задачка, которую позарез надо бы решить, а чтобы войти в курс дела, надо почитать то-то и то-то. И отпускают. Он может больше не приходить вовсе, тогда через некоторое время его задачку дадут кому-то другому, тот ее решит и будет решать другие, новые задачки, пока не ослабнет или не умрет. Если студент приходит часто с одним и тем же вопросом: «А как делать?» – по первому разу ему примерно объяснят, как делать и где можно найти подробное объяснение, но второй раз дадут понять, что вопрос его глуп и отвлекает людей от дела. Если же студент решит задачу, это будет воспринято как должное, и ему дадут новую, потруднее.

Однажды он придет и расскажет, что сам рассмотрел и решил такую-то задачу, с этого момента он ста-

новится на базе своим.

...Официально считается, что система базовых кафедр в научно-исследовательских институтах прививает выпускникам Физтеха навыки самостоятельной научной работы. По-моему, база делает и нечто большее – приобщает студента к научной школе. Не беда, что не каждый потом останется работать на базе – что-то от духа школы в нем сохранится, где бы он ни нашел себя.

Научные школы, прежде всего, славны своими достижениями, а уровень достижений автоматически устанавливает высоту планки научных притязаний и требований к качеству работы. Но, кроме того, школа – это и обаяние личности ее главы, под влиянием которого складываются научные вкусы: чем стоит заниматься, а чем – никогда, что такое хорошо и что такое плохо, и как относиться к коллегам.

...Теперь студент приходит на базу, и мы должны учитывать, что он половину времени тратит, прирабатывая на жизнь программистом в каком-нибудь банке. А науку нельзя делать между прочим!

Приходят ко мне студенты третьего курса знакомиться со специализацией. Я рассказываю им о том, что наша сверхзадача сделать математическую экономику подобной математической физике, о системе моделей, которые требуют знания и теории случайных процессов, и нелинейного анализа, об условиях существования макроэкономических структур, которые сводятся к нетривиальным задачам из дифференциальной геометрии и теории обратных задач, показываю, как с помощью модели можно в явном виде показать причины того, что творится в нашей экономике. Они слушают вроде бы с интересом, а потом спрашивают: «А есть спрос на эти работы?» Отвечаю: «Нет, но я убежден, что эти работы нужны и для науки, и для будущего России, поэтому мы их продолжаем, несмотря на то, что могли бы заработать больше, делая значительно менее квалифицированную работу, на которую сейчас есть спрос». И думаю: а найдется ли среди них хоть один, кому мои слова западут в душу?



# СТУДЕНЧЕСКИЙ КАЛЕЙДОСКОП



**Прекрасную половину МФТИ с Международным женским днем поздравили мужской хор «Пересвет» и мужчины-физтехи в лице ректора МФТИ Николая Николаевича Кудрявцева.**



Главный врач санатория-профилактория МФТИ,  
Людмила Александровна Савельева



## ПОТЕНЦИАЛ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ ПО ФИЗИКЕ,  
МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ ДЛЯ  
СТАРШЕКЛАССНИКОВ И УЧИТЕЛЕЙ

Тел.: 787-24-94,  
[potential@potential.org.ru](mailto:potential@potential.org.ru),  
[www.potential.org.ru](http://www.potential.org.ru)

Главный редактор – Наталья Беликова.  
Корректор – Валентина Дружинина

Перепечатка без соглашения редакции не допускается. Ссылка на «За науку» обязательна. Рукописи не рецензируются и не возвращаются. Тираж 999 экз.

Адрес редакции: 141700, г. Долгопрудный, Институтский пер., 9, тел.: 4085122. E-mail: [znanauku\\_mipt@mail.ru](mailto:znanauku_mipt@mail.ru)  
Web: <http://www.za-nauku.mipt.ru>